

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-045067

(43)Date of publication of application : 14.02.1997

(51)Int.Cl. G11B 33/12

G11B 19/02

H05K 7/14

(21)Application number : 07-193492 (71)Applicant : TEAC CORP

(22)Date of filing : 28.07.1995 (72)Inventor : FUJIMURA NOBUHIKO

(54) DISK UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the manufacturing cost of a disk unit.

SOLUTION: The disk unit comprises a chassis 41, a moving element 42 having a turntable 43 for mounting a CD-ROM and moving between a disk replacing position supported movably to the chassis in directions X1, X2 and protruding forward from the chassis and a disk containing position in the chassis, and a flexible cable 60 having a first arm 61 and a second arm 62 and a substantially U shape in a plan view. The cable 60 is connected at the arm 61 to a circuit board 50 fixed to the upper surface of the chassis and fixed at the terminal 65 of the end to the chassis and connected at the arm 62 to a circuit board 47 folded to the forward side of the chassis and fixed at the terminal 66 of the end to the element 42. The arms 61, 62 have sufficient widths in one layer structure. The chassis 41 has a recess space 52 at the lower surface side of the left side.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 02.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3079959

[Date of registration] 23.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A chassis and the disk-swapping location which has the turntable on which a disk is laid, has supported movable on the above-mentioned chassis, and projected ahead from the above-mentioned chassis, It has the mobile which moves between the disk accomodated locations in the above-mentioned chassis, and the 1st arm and 2nd arm. The disk unit characterized by considering as the configuration which consists of a flexible cable which it has the abbreviation-on top view configuration for U characters, and fixes this 1st arm to the top face of the above-mentioned chassis, and turns up this 2nd arm at the front side of the above-mentioned chassis, and the

edge is connected to the above-mentioned mobile, and has been formed.

[Claim 2] The above-mentioned chassis is a disk unit according to claim 1 characterized by considering as the configuration which has the configuration which sees from a before [a disk unit] side and has a hollow space in the inferior-surface-of-tongue side of longitudinal-direction top one side.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a disk unit and relates to the CD-ROM equipment used especially, being incorporated in the small body of a computer apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 10 shows the CD-ROM equipment 10 for which these people applied by Japanese Patent Application No. No. 45582 [six to] etc. previously. CD-ROM equipment 10 consists of a profile, a chassis 11, and a mobile 12. A mobile 12 has the configuration in which the turntable 13 and optical pickup equipment 14 grade in which CD-ROM is laid were included. Guide rails 15 and 16 support 1 and Y 2-way top both sides, and the mobile 12 is more movable than a chassis 11 to X1 and X 2-way between the CD-ROM accomodated locations in Y the CD-ROM exchange location which projected ahead and the above-mentioned chassis 11.

[0003] Between the chassis 11 and the mobile 12, it has connected electrically with the flexible cable 20 shown in drawing 11 . Here, since the turntable rotation motor and optical pickup equipment 14 grade is included in the mobile 12, wiring of many of 43 has been formed in the flexible cable 20. The ends 20a, 20b, and 20c of the flexible cable 20 are connected to the circuit board 21 of the inner of a chassis 11, and the other ends 20d, 20e, and 20f are connected to the mobile 12. 20h of parts into which it has curved and the belt part shown with 20g of signs is curving moves from the flexible cable 20 with migration of a mobile 12.

[0004] Moreover, a chassis 11 has the configuration which sees from a before

[CD-ROM equipment 10] side, and has a hollow space 17 in the inferior-surface-of-tongue side by the side of the right. This hollow space 17 is formed in order to escape the electrical part attached in the computer apparatus, when CD-ROM equipment 10 is built into a computer apparatus. Therefore, the large thing of a hollow space 17 is desirable.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in conventional CD-ROM equipment 10, 20g of belt parts of the flexible cable 20 meets the side face of a mobile 12, to a chassis 11, they are a perpendicular part and the width method W1 cannot do them more greatly than the height dimension H1 of a mobile 12. On the other hand, the height dimension H1 of a mobile 12 is small defined for thin-shape-izing of CD-ROM equipment 10. Therefore, 20g of belt parts is narrowly restricted in width of face W1, and they cannot form wiring of many of 43 in width of face W1. Then, the conventional flexible cable 20 is considered as the configuration which piled up the flexible cable 20-1 of three sheets, 20-2, and 20-3, and had become what has high cost.

[0006] Moreover, since 20g of belt parts of the flexible cable 20 exists in the side-face side of a mobile 12, as shown in drawing 9 (B), the tooth space 18 for holding 20g of belt parts of the above-mentioned flexible cable 20 between the side face of a mobile 12 and a guide rail 15 is needed. Moreover, belt part 20i of the flexible cable 20 meets on top-plate section 11a of the hollow space 17 of a chassis 11. For this reason, when it sees about the inferior-surface-of-tongue side of CD-ROM30 with which the turntable 13 was equipped, the predetermined tooth space 19 is needed between CD-ROM30 and belt part 20i on the above-mentioned top-plate section 11a. Overhang section 11a was allotted by Z 2-way by existence of the above-mentioned tooth space 18 by existence of the tooth space 19 of the above that a guide rail 15 is arranged [and] by Y 2-way, and the above-mentioned hollow space 17 suited the inclination which becomes narrow by this.

[0007] Then, this invention aims at offering the disk unit which solved the above-mentioned technical problem.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The disk-swapping location where invention of claim 1 has a chassis and the turntable on which a disk is laid, has supported them movable on the above-mentioned chassis, and projected ahead from the above-mentioned chassis, It has the mobile which moves between the disk accomodated locations in the above-mentioned chassis, and the 1st arm and 2nd arm. It has the abbreviation-on top view configuration for U characters, and this 1st arm is fixed to the top face of the above-mentioned chassis, and this 2nd arm is turned up at the front side of the above-mentioned chassis, and it considers as the configuration which consists of a flexible cable which the edge is connected to the above-mentioned mobile, and has been formed.

[0009] Invention of claim 2 considers the above-mentioned chassis as the configuration which has the configuration which sees from a before [a disk unit] side and has a hollow space in the inferior-surface-of-tongue side of longitudinal-direction top one side.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 thru/or drawing 5 show the CD-ROM equipment 40 which becomes one example of this invention. CD-ROM equipment 40 consists of a profile, a chassis 41, and a mobile 42. A mobile 42 is called MEKATOREI, has the turntable 43 on which CD-ROM is laid, an optical pickup 44, the motor 45 for turntables, and the optical pickup transport station 46, and has the circuit board 47 as the 2nd circuit board on the inferior surface of tongue. The mobile 42 is movable to X1 and X 2-way between the CD-ROM accommodated locations P2 which entered in Y the CD-ROM exchange location P1 which is supported by guide rails 48 and 49 and shows 1 and Y 2-way top both sides to drawing 3 and drawing 4 , and which projected ahead from the chassis 41 and the above-mentioned chassis 11.

[0011] In the inner of X 2-way of a chassis 41, the circuit board 50 as the 1st circuit board ****s, and has carried out stop immobilization at it. Moreover, a chassis 41 has bottom plate section 51a, side-attachment-wall section 51b of one by the side of Y1, and stair-like section 51c by the side of Y2, as shown in drawing 5 . Stair-like section 51c consists of the 1st side-attachment-wall section 51c-the 1 which has started from edge of bottom plate section 51a, Itabe 51c-2 which have extended in Y 2-way from 1st upper limit of side-attachment-wall section 51c-1, and 2nd side-attachment-wall section 51c-3 which have started from the edge of Itabe 51c-2. By this stair-like section 51c, a chassis 41 has a hollow space 52 in the inferior-surface-of-tongue side by the side of Y2. This hollow space 52 is formed in order to escape the electrical part attached in the computer apparatus, when CD-ROM equipment 10 is built into a computer apparatus. Itabe 51c-2 constitute the top-plate section of a hollow space 52. Guide rails 48 and 49 are formed 1st side-attachment-wall section 51b and inside side-attachment-wall section 51c-1.

[0012] Between the above-mentioned circuit board 50 and the circuit board 47, it has connected electrically with the flexible cable 60 which makes the important section of this invention. As shown in drawing 6 , the flexible cable 60 has the abbreviation-on top view configuration for U characters, and has the 1st arm 61 and the 2nd arm 62 which carried out nothing contiguity of the shape of both straight line, and have extended in parallel, and the radii section 63 which connects these. Here, the 1st arm 61, 2nd arm 62, and radii section 63 do not have any constraint profit about width of face on the relation arranged on bottom plate section 51a of a chassis 41 so that the flexible cable 60 may be mentioned later. therefore, the width of face W2 of the 1st arm 61, the 2nd arm 62, and the radii section 63 has the width of face W1 about 3 times the dimension of conventional, and the dimension which wiring of 43 can boil

further, can put in order and can be allotted. The flexible cable 60 has the wiring 64 of 43 with structure further. Therefore, the flexible cable 60 is fairly cheap compared with the flexible cable 20 of drawing 11 .

[0013] Moreover, the flexible cable 60 has a terminal area 66 at the end of a terminal area 65 and the 2nd arm 62 at the end of the 1st arm 61, respectively. The back up plate 67 is pasted up on the terminal area 65. The back up plate 68 is pasted up on the terminal area 66. The back up plate 68 is larger than a terminal area 66, and has regulation Itabe 68a jutted out on the 2nd arm 62 from the terminal area 66. When the amount of [of the 2nd arm 62] bend approaches a terminal area 66 so that it may mention later, regulation Itabe 68a acts so that it may restrict that the amount of bend rises up. The 1st arm 61 has the lug 61-1 with a hole, 61-2, and 61-3 in the abbreviation-on longitudinal direction regular intervals.

[0014] Moreover, the flexible cable 60 sticks the part shown by sign 61a among the 1st arm 61, i.e., the part between a lug 61-1 and a lug 61-2, on bottom plate section 51a of a chassis 41, makes X1 and X 2-way extend, and is provided so that it may combine with drawing 7 and may be shown. Here, as shown in drawing 4 , the attachment location of partial 61a is the pin of the fixture which assigned the lug 61-1 with a hole, and the hole of 61-2 to the background of a chassis 41, and becomes settled uniquely by projecting from hole 51a-1 of bottom plate section 51a, and 51a-2, and making it engage with a gage pin the bottom.

[0015] Among drawing 6 , it is bent along with a line 69 and extends in Y 2-way, and similarly the part shown by sign 61b among the 1st arm 61, i.e., the part of terminal area 65 approach, projects the hole of a lug 61-3 from hole 51a-3 of bottom plate section 51a, and it engages with a gage pin the bottom and is positioned. This partial 61b is located in the circuit board 50 bottom. As shown in drawing 1 , the tip side of partial 61b is turned up in the Y1 direction, and the back up plate 67 is inserted in the connector 70 mounted in the inferior surface of tongue of the circuit board 50 with the terminal area 65, and it is connected.

[0016] as the 2nd arm 62 is shown in drawing 1 and drawing 7 , it is curved and turned up in the X1 direction, and the back up plate 68 at a tip is mounted in the top face of the circuit board 47 with the terminal area 66 -- it is inserted connector 71 and has connected. Thereby, the mobile 42 and the chassis 41 are electrically connected in the condition with a movable mobile 42. A sign 72 is a bend.

[0017] When a mobile 42 moves between the CD-ROM exchange location P1 and the CD-ROM accomodated locations P2, a mobile 42 moves so that the flexible cable 60 bottom may be covered. A bend 72 moves to X1 and X 2-way one by one along with the 2nd arm 62 with migration of a mobile 42.

[0018] If a mobile 42 moves to X 2-way and the CD-ROM accomodated location P2 is approached, a bend 72 will approach regulation Itabe 68a of a mobile 42 relatively. When the mobile 42 is located near the CD-ROM exchange location P1, a bend 72 is in

a location distant from a mobile 42, regulation of regulation Itabe 68a was not received, but the bend 72 has projected greatly upward, as shown in drawing 3 . If a mobile 42 moves to X 2-way, the CD-ROM accomodated location P2 is approached and a bend 72 approaches regulation Itabe 68a of a mobile 42 relatively, as shown in drawing 8 (A), in response to regulation by regulation Itabe 68a, a bend 72 will have above ejection restricted and flattening will be carried out. Thereby, when a mobile 42 reaches the CD-ROM accomodated location P2, as shown in drawing 8 (B), a bend 72 enters into the circuit board 50 bottom certainly. Therefore, it is possible to enlarge width method W3 of 50 to jut out the circuit board 50 according to X1 direction, and to prepare [X1] it, i.e., the circuit board, and X 2-way. Moreover, the above-mentioned regulation Itabe 68a uses a part of back up plate 68, and since it is not the components of dedication, components mark are not increasing.

[0019] Moreover, since the flexible cable 60 is stuck and formed on bottom plate section 51a of a chassis 41, it becomes unnecessary [the tooth space 18 in drawing 9 (B)]. Moreover, what is necessary is to have stuck and formed the flexible cable 60 on bottom plate section 51a of a chassis 41, and just to secure the tooth space 19 by the side of the inferior surface of tongue of CD-ROM30 with which the turntable 43 was equipped to the top-face side of Itabe 51c-2, in order that there may be no flexible cable 60 on c-Itabe 512. Therefore, as shown in drawing 9 (A), the 1st side-attachment-wall section 51c-1 is allotted to Y 2-way from drawing 9 (B), Itabe 51c-2 are allotted in the Z1 direction from drawing 9 (B), and a hollow space 52 is larger than the hollow space 17 of drawing 9 (B).

[0020] Moreover, the strap equipment 80 for performing initial setting of CD-ROM equipment 40 is formed in X2 one end of the top face of Itabe 51c-2. Moreover, this invention also contains the equipment which uses CD, a magneto-optic disk, etc. as a medium.

[0021]

[Effect of the Invention] Since it is the configuration which it comes electrically to connect with the flexible cable which has the 1st arm and 2nd arm for a chassis and a mobile, and has the abbreviation-on top view configuration for U characters like **** according to invention of claim 1, compared with the configuration which it comes to connect electrically, a manufacturing cost is made with the flexible cable of the conventional multilayer structure as it is cheap.

[0022] Invention of claim 2 is the configuration of having the configuration to which a chassis sees from a before [a disk unit] side, and has a hollow space in the inferior-surface-of-tongue side of longitudinal-direction top one side. Since it is the configuration of having made the 1st arm fixing to the top face of a chassis the flexible cable which has the 1st arm and 2nd arm and has the abbreviation-on top view configuration for U characters, and having folded this 2nd arm, and having ****(ed) and prepared it in the front side of the above-mentioned chassis, Compared with the

configuration which formed the flexible cable in the side of a mobile, the above-mentioned hollow space can be made large.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the decomposition perspective view of the CD-ROM equipment which becomes one example of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view of the CD-ROM equipment which becomes one example of this invention usually showing the condition at the time.

[Drawing 3] It is the perspective view showing a condition in case the mobile of the CD-ROM equipment of drawing 2 is in a CD-ROM exchange location.

[Drawing 4] It is the top view Fig. of the CD-ROM equipment of the condition which shows in drawing 3 .

[Drawing 5] It is the sectional view which meets a V-V line among drawing 2 .

[Drawing 6] It is drawing showing the flexible cable in drawing 1 .

[Drawing 7] It is drawing showing inclusion and connection of a flexible cable.

[Drawing 8] It is drawing for explaining the condition of the bend of a flexible cable in case a mobile reaches a CD-ROM accommodated location.

[Drawing 9] It is drawing in which making the outline configuration of the CD-ROM equipment of this example correspond with the CD-ROM equipment of point **, and showing it.

[Drawing 10] It is the perspective view of the CD-ROM equipment of point **.

[Drawing 11] It is drawing showing the flexible cable in drawing 10 .

[Description of Notations]

30 CD-ROM

40 CD-ROM Equipment

41 Chassis

42 Mobile

43 Turntable

44 Optical Pickup

45 Motor for Turntables
46 Optical Pickup Transport Station
47 Circuit Board
48 49 Guide rail
50 Circuit Board
51a Bottom plate section
51a-1-51a-3 Hole
51b Side-attachment-wall section
51c Stair-like section
51c-1 The 1st side-attachment-wall section
51c-2 Itabe
51c-3 The 2nd side-attachment-wall section
52 Hollow Space
60 Flexible Cable
61 1st Arm
61-1 to 61-3 Lug with a hole
61a The part stuck
61b The part of terminal area 65 approach
62 2nd Arm
63 Radii Section
64 Wiring
65 66 Terminal area
67 68 Back up plate
68a Regulation Itabe
69 Bend Line
70 71 Connector
72 Bend
80 Strap Equipment

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-45067

(43)公開日 平成9年(1997)2月14日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 33/12	3 0 4		G 1 1 B 33/12	3 0 4
19/02	5 0 1		19/02	5 0 1 N
H 0 5 K 7/14		7301-4E	H 0 5 K 7/14	K

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-193492

(22)出願日 平成7年(1995)7月28日

(71)出願人 000003676

ティアック株式会社

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

(72)発明者 藤村 信彦

東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティ
アック株式会社内

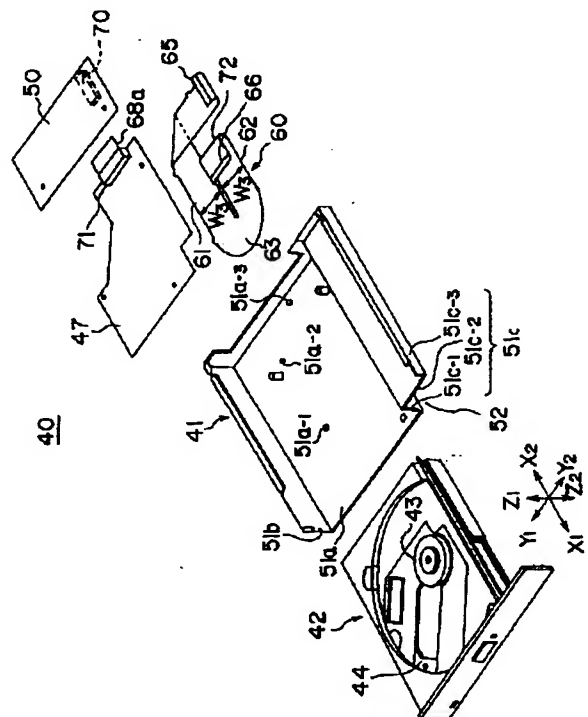
(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【課題】 本発明はディスク装置に関し、製造コストの低減を図ることを課題とする。

【解決手段】 シャーシ41と、CD-ROMが載置されるターンテーブル43を有し、シャーシにX1、X2方向に移動可能に支持してあり、シャーシより前方に突き出たディスク交換位置と、シャーシ内のディスク収容位置との間で移動する移動体42と、第1の腕部61と第2の腕部62とを有し、平面図上略U字形状を有するフレキシブルケーブル60とを有する。フレキシブルケーブル60は、第1の腕部61を、シャーシの上面に固定されて、その端の端子部65をシャーシに固定してある回路基板50に接続されて、且つ、該第2の腕部62を、シャーシの前方側に折り返されて、その端の端子部66を移動体42に固定してある回路基板47に接続されて設けてある。第1の腕部61及び第2の腕部62は、十分な幅を有し、一層構造である。シャーシ41は、右方側の下面側に凹空間部52を有するよう構成する。



【特許請求の範囲】**【請求項1】** シャーシと、

ディスクが載置されるターンテーブルを有し、上記シャーシに移動可能に支持してあり、上記シャーシより前方に突き出たディスク交換位置と、上記シャーシ内のディスク収容位置との間で移動する移動体と、

第1の腕部と第2の腕部とを有し、平面図上略U字形状を有し、該第1の腕部を、上記シャーシの上面に固定され、且つ、該第2の腕部を、上記シャーシの前方側に折り返されて、その端を上記移動体に接続されて設けてあるフレキシブルケーブルとよりなる構成としたことを特徴とするディスク装置。

【請求項2】 上記シャーシは、ディスク装置の前側から見て左右方向上一方側の下面側に凹空間部を有する形状を有する構成としたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はディスク装置に係り、特に、小型のコンピュータ装置本体内に組込まれて使用されるCD-ROM装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図10は、本出願人が先に、特願平6-45582号等で出願したCD-ROM装置10を示す。CD-ROM装置10は、大略、シャーシ11と、移動体12とより成る。移動体12は、CD-ROMが載置されるターンテーブル13、光ピックアップ装置14等が組み込まれた構成を有する。移動体12は、Y1、Y2方向上両側をガイドレール15、16に支持されて、シャーシ11より前方に突き出たCD-ROM交換位置と、上記シャーシ11内のCD-ROM収容位置との間で、X1、X2方向に移動可能である。

【0003】 シャーシ11と移動体12との間は、図11に示すフレキシブルケーブル20によって電氣的に接続してある。ここで、移動体12には、ターンテーブル回転モータ、光ピックアップ装置14等が組み込まれているため、フレキシブルケーブル20には、例えば43本もの多くの配線が形成してある。フレキシブルケーブル20の一端20a、20b、20cが、シャーシ11の奥部の回路基板21に接続してあり、他端20d、20e、20fが、移動体12に接続してある。フレキシブルケーブル20は、符号20gで示す帯部が湾曲してあり、湾曲している部分20hが、移動体12の移動に伴って移る。

【0004】 また、シャーシ11は、CD-ROM装置10の前側から見て右方向側の下面側に凹空間部17を有する形状を有する。この凹空間部17は、CD-ROM装置10をコンピュータ装置に組み込んだときに、コンピュータ装置内に組み付けてある電気部品等を逃げるために、形成してある。よって、凹空間部17は大きい

ことが望ましい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、従来のCD-ROM装置10においては、フレキシブルケーブル20の帯部20gは、移動体12の側面に沿っており、シャーシ11に対して垂直である部分であり、その幅寸法W1は、移動体12の高さ寸法H1より大きくは出来ない。一方、CD-ROM装置10の薄型化のため、移動体12の高さ寸法H1は、小さく定めてある。よって、帯部20gは、幅W1を狭く制限されており、幅W1内に例えば43本もの多くの配線を形成することは出来ない。そこで、従来のフレキシブルケーブル20は、例えば3枚のフレキシブルケーブル20-1、20-2、20-3を重ね合わせた構成としてあり、コストが高いものとなっていた。

【0006】 また、フレキシブルケーブル20の帯部20gが、移動体12の側面側に存在するため、図9

(B)に示すように、移動体12の側面とガイドレール15との間に、上記フレキシブルケーブル20の帯部20gを収容するためのスペース18を必要とする。また、フレキシブルケーブル20の帯部20iがシャーシ11の凹空間部17の天板部11a上に沿っている。このため、ターンテーブル13に装着されたCD-ROM30の下面側についてみると、所定のスペース19は、CD-ROM30と上記の天板部11a上の帯部20iとの間に必要とされる。上記のスペース18の存在により、ガイドレール15はY2方向によって配され、且つ上記のスペース19の存在により、張出部11aはZ2方向によって配され、これによって、上記の凹空間部17は狭くなる傾向にあった。

【0007】 そこで、本発明は、上記課題を解決したディスク装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明は、シャーシと、ディスクが載置されるターンテーブルを有し、上記シャーシに移動可能に支持してあり、上記シャーシより前方に突き出たディスク交換位置と、上記シャーシ内のディスク収容位置との間で移動する移動体と、第1の腕部と第2の腕部とを有し、平面図上略U字形状を有し、該第1の腕部を、上記シャーシの上面に固定され、且つ、該第2の腕部を、上記シャーシの前方側に折り返されて、その端を上記移動体に接続されて設けてあるフレキシブルケーブルとよりなる構成としたものである。

【0009】 請求項2の発明は、上記シャーシは、ディスク装置の前側から見て左右方向上一方側の下面側に凹空間部を有する形状を有する構成としたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】 図1乃至図5は本発明の一実施例になるCD-ROM装置40を示す。CD-ROM装置40は、大略、シャーシ41と、移動体42とより成

る。移動体42は、メカトレイと呼ばれるものであり、CD-ROMが載置されるターンテーブル43、光ピックアップ44、ターンテーブル用モータ45、光ピックアップ移送機構46を有し、下面に、第2の回路基板としての回路基板47を有する。移動体42は、Y1、Y2方向上両側をガイドレール48、49に支持されて、図3及び図4に示す、シャーシ41より前方に突き出たCD-ROM交換位置P1と、上記シャーシ11内に入り込んだCD-ROM収容位置P2との間で、X1、X2方向に移動可能である。

【0011】シャーシ41のX2方向の奥部には、第1の回路基板としての回路基板50がねじ止め固定してある。また、シャーシ41は、図5に示すように、底板部51aと、Y1側の一の側壁部51bと、Y2側の階段状部51cとを有する。階段状部51cは、底板部51aの端より立ち上がっている第1の側壁部51c-1と、第1の側壁部51c-1の上端よりY2方向に延在している板部51c-2と、板部51c-2の端より立ち上がっている第2の側壁部51c-3とよりなる。この階段状部51cによって、シャーシ41は、Y2側の下面側に凹空間部52を有する。この凹空間部52は、CD-ROM装置10をコンピュータ装置に組み込んだときに、コンピュータ装置内に組み付けてある電気部品等を逃げるために、形成してある。板部51c-2は、凹空間部52の天板部を構成する。ガイドレール48、49は、側壁部51b、第1の側壁部51c-1の内側に設けてある。

【0012】上記の回路基板50と回路基板47との間には、本発明の要部をなす、フレキシブルケーブル60によって電気的に接続してある。フレキシブルケーブル60は、図6に示すように、平面図上略U字形状を有し、共に直線状をなし隣接して平行に延在している第1の腕部61及び第2の腕部62と、これらを繋ぐ円弧部63とを有する。ここで、フレキシブルケーブル60は、後述するようにシャーシ41の底板部51a上に配設される関係上、第1の腕部61、第2の腕部62及び円弧部63は、幅に関して、何らの制約もうけない。よって、第1の腕部61、第2の腕部62及び円弧部63の幅W2は、従来の幅W1の約3倍の寸法、即ち、43本の配線が一層に並べて配することが出来る寸法を有する。フレキシブルケーブル60は、43本の配線64を一層構造で有する。よって、フレキシブルケーブル60は、図11のフレキシブルケーブル20に比べて相当に安価である。

【0013】また、フレキシブルケーブル60は、第1の腕部61の端に端子部65、第2の腕部62の端に端子部66を夫々有する。端子部65には、補強板67が接着してある。端子部66には、補強板68が接着してある。補強板68は、端子部66より大きく、端子部66より第2の腕部62上に張り出している規制板部68

aを有する。規制板部68aは、後述するように、第2の腕部62の湾曲部分が端子部66に近づいたときに、湾曲部分が上方に盛り上がることを制限するように作用する。第1の腕部61は、その長手方向上略等間隔に、孔付きのラグ61-1、61-2、61-3を有する。

【0014】また、フレキシブルケーブル60は、図7に併せて示すように、第1の腕部61のうち符号61aで示す部分、即ち、ラグ61-1とラグ61-2との間の部分を、シャーシ41の底板部51a上に貼り付けて、X1、X2方向に延在させて設けてある。ここで、部分61aの貼り付け位置は、図4に示すように、孔付きのラグ61-1、61-2の孔を、シャーシ41の裏側にあてがった治具のピンであって、底板部51aの孔51a-1、51a-2より突き出した位置決めピンに係合させることによって、一義的に定まる。

【0015】第1の腕部61のうち符号61bで示す部分、即ち、端子部65寄りの部分は、図6中、線69に沿って曲げられY2方向に延在し、ラグ61-3の孔を同じく底板部51aの孔51a-3より突き出した位置決めピンに係合されて位置決めされる。この部分61bは、回路基板50の下側に位置している。部分61bの先端側は、図1に示すように、Y1方向に折り返され、補強板67が端子部65と共に、回路基板50の下面に実装してあるコネクタ70に差し込まれて接続してある。

【0016】第2の腕部62は、図1、図7に示すように、X1方向に湾曲して折り返され、先端の補強板68が端子部66と共に、回路基板47の上面に実装してあるコネクタ71差し込まれて接続してある。これにより、移動体42とシャーシ41とが、移動体42が移動可能な状態で、電気的に接続してある。符号72は、湾曲部である。

【0017】移動体42がCD-ROM交換位置P1とCD-ROM収容位置P2との間を移動するとき、移動体42は、フレキシブルケーブル60の上側を覆うように移動する。移動体42の移動に伴って、湾曲部72が第2の腕部62に沿ってX1、X2方向に順次移る。

【0018】移動体42がX2方向に移動してCD-ROM収容位置P2に近づくと、湾曲部72が相対的に移動体42の規制板部68aに近づく。移動体42がCD-ROM交換位置P1の近くに位置しているときには、湾曲部72は移動体42から遠い位置にあり、規制板部68aの規制を受けず、湾曲部72は図3に示すように、上方向に大きく突き出ている。移動体42がX2方向に移動してCD-ROM収容位置P2に近づき、湾曲部72が相対的に移動体42の規制板部68aに近づくと、図8(A)に示すように、湾曲部72は規制板部68aによる規制を受けて、上方向への突き出しを制限されて、偏平化される。これにより、移動体42がCD-ROM収容位置P2に到ったときには、図8(B)に示

すように、湾曲部72は回路基板50の下側に確実に入り込む。よって、回路基板50を、X1方向により張り出して設けること、即ち、回路基板50のX1、X2方向の幅寸法W3を大きくすることが可能となっている。また、上記規制板部68aは補強板68の一部を利用したものであり、専用の部品ではないため、部品点数は増えていない。

【0019】また、フレキシブルケーブル60は、シャーシ41の底板部51a上に貼り付けて設けてあるため、図9(B)中のスペース18は不要となる。また、フレキシブルケーブル60が、シャーシ41の底板部51a上に貼り付けて設けてあり、板部51c-2上にはフレキシブルケーブル60が無い場合、ターンテーブル43に装着されたCD-ROM30の下面側のスペース19は、板部51c-2の上面側に確保すればよい。よって、図9(A)に示すように、第1の側壁部51c-1は図9(B)よりY2方向に配され、板部51c-2は図9(B)よりZ1方向に配され、凹空間部52は、図9(B)の凹空間部17より広い。

【0020】また、板部51c-2の上面のX2端側には、CD-ROM装置40の初期設定を行うためのストラップ装置80が設けてある。また、本発明は、CD、光磁気ディスク等を媒体として使用する装置も含むものである。

【0021】

【発明の効果】上述の如く、請求項1の発明によれば、シャーシと移動体とを、第1の腕部と第2の腕部とを有し、平面図上略U字形状を有するフレキシブルケーブルによって電気的に接続してなる構成であるため、従来の多層構造のフレキシブルケーブルによって電気的に接続してなる構成に比べて、製造コストを安価と出来る。

【0022】請求項2の発明は、シャーシが、ディスク装置の前側から見て左右方向上一方側の下面側に凹空間部を有する形状を有する構成であり、第1の腕部と第2の腕部とを有し、平面図上略U字形状を有するフレキシブルケーブルを、第1の腕部を、シャーシの上面に固定させて、且つ、該第2の腕部を、上記シャーシの前方側に折り返して設けた構成であるため、フレキシブルケーブルを移動体の側方に設けた構成にくらべて、上記凹空間部を広く出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例になるCD-ROM装置の分解斜視図である。

【図2】本発明の一実施例になるCD-ROM装置の通常時の状態を示す斜視図である。

【図3】図2のCD-ROM装置の移動体がCD-ROM交換位置にあるときの状態を示す斜視図である。

【図4】図3に示す状態のCD-ROM装置の平面図である。

【図5】図2中、V-V線に沿う断面図である。

【図6】図1中のフレキシブルケーブルを示す図である。

【図7】フレキシブルケーブルの組み込み及び接続を示す図である。

【図8】移動体がCD-ROM収容位置に到るときのフレキシブルケーブルの湾曲部の状態を説明するための図である。

【図9】本実施例のCD-ROM装置の概略構成を、先願のCD-ROM装置と対応させて示す図である。

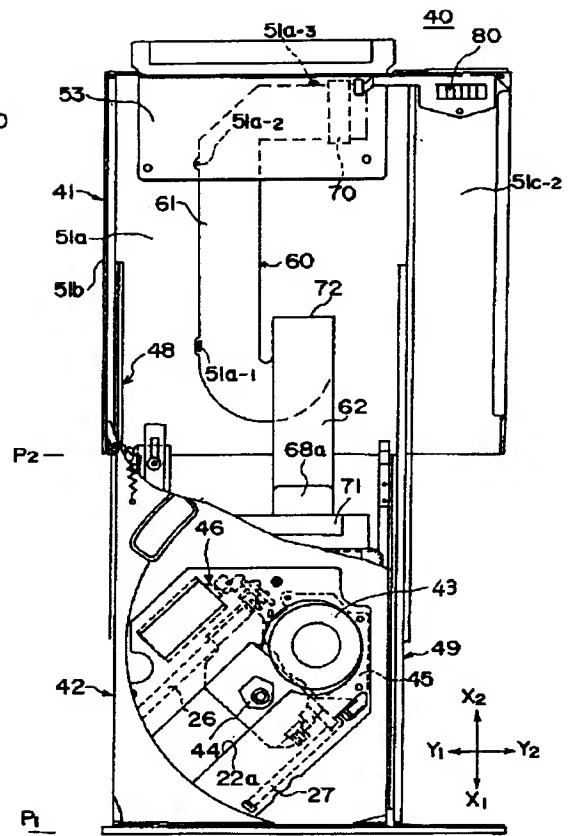
【図10】先願のCD-ROM装置の斜視図である。

【図11】図10中のフレキシブルケーブルを示す図である。

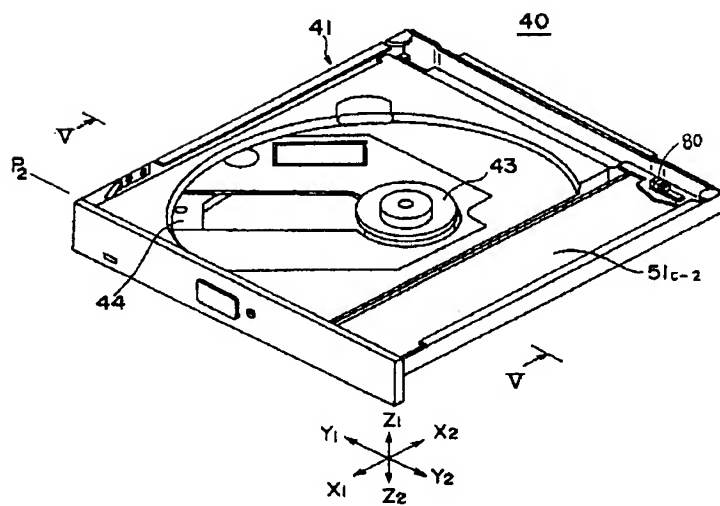
【符号の説明】

- 30 CD-ROM
- 40 CD-ROM装置
- 41 シャーシ
- 42 移動体
- 43 ターンテーブル
- 44 光ピックアップ
- 45 ターンテーブル用モータ
- 46 光ピックアップ移送機構
- 47 回路基板
- 48, 49 ガイドレール
- 50 回路基板
- 51a 底板部
- 51a-1~51a-3 孔
- 51b 側壁部
- 51c 階段状部
- 51c-1 第1の側壁部
- 51c-2 板部
- 51c-3 第2の側壁部
- 52 凹空間部
- 60 フレキシブルケーブル
- 61 第1の腕部
- 61-1~61-3 孔付きのラグ
- 61a 貼り付けられる部分
- 61b 端子部65寄りの部分
- 62 第2の腕部
- 63 円弧部
- 64 配線
- 65, 66 端子部
- 67, 68 補強板
- 68a 規制板部
- 69 折り曲げ線
- 70, 71 コネクタ
- 72 湾曲部
- 80 ストラップ装置

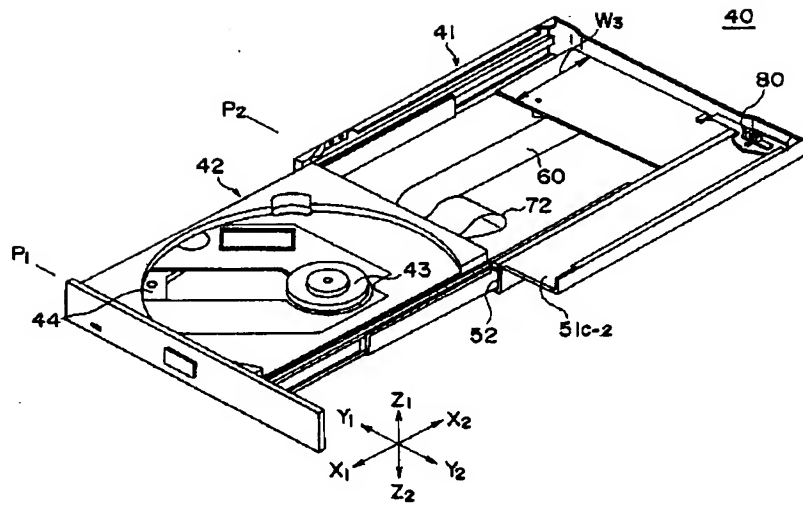
【图 4】



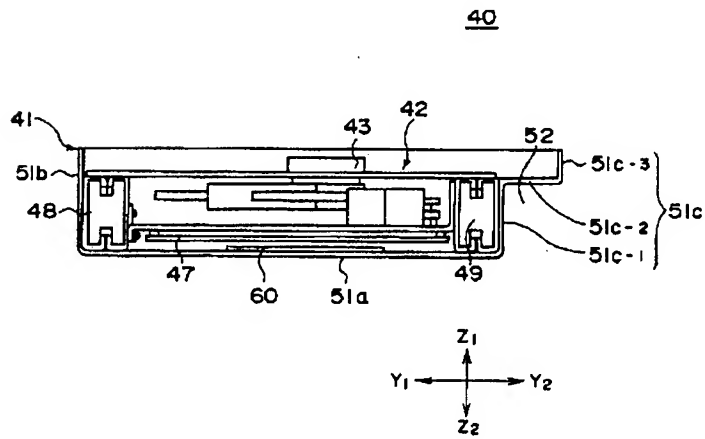
【図 2】



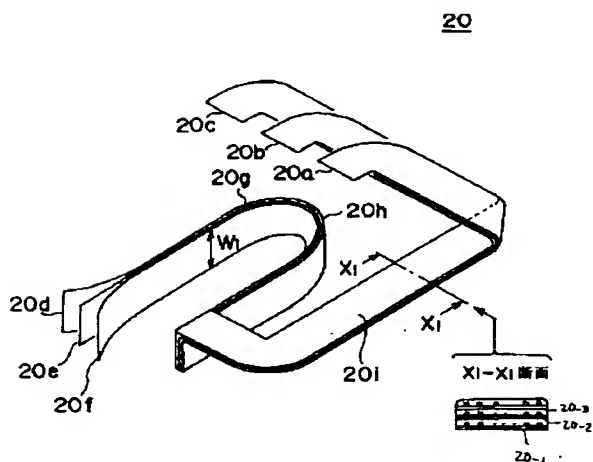
【図3】



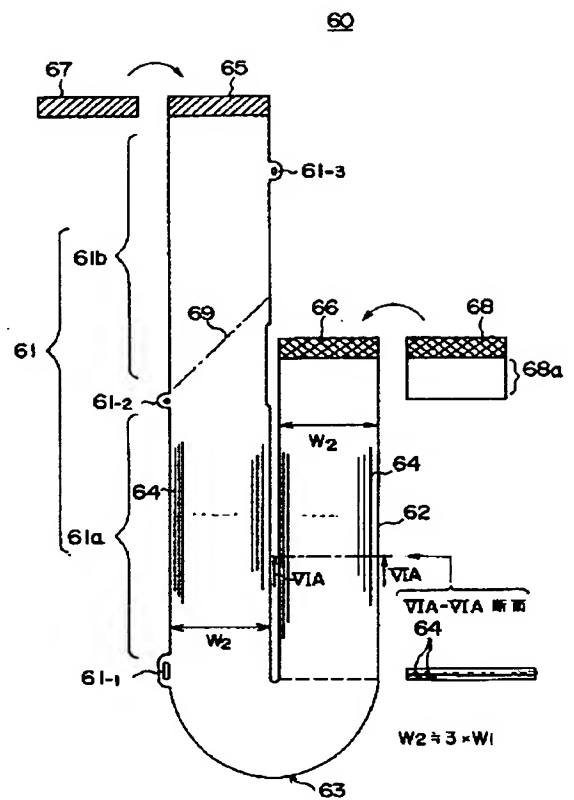
【図5】



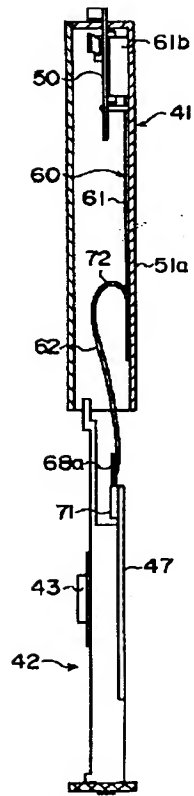
【図11】



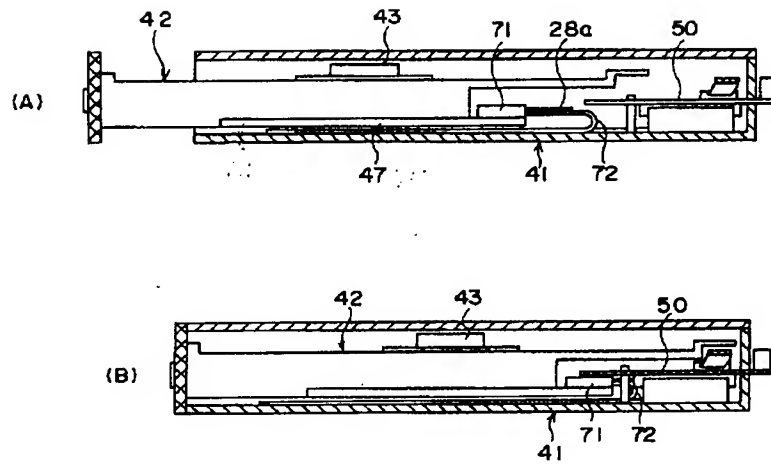
【図6】



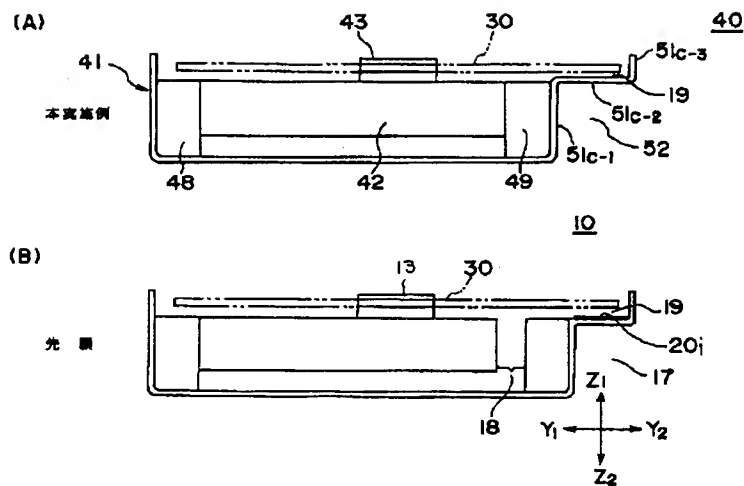
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

